持出禁止

受講番号		氏名	

平成 26 年度　下期（名古屋・福岡）
登録冷凍空調基幹技能者講習
試験問題

※係員の指示があるまで開かないでください。

試験時間　　80 分

【受験上の注意】

1. テキスト、ノート等の資料を参照することはできません。机の上には、筆記用具及び受講票以外は置かないでください。
2. 携帯電話をお持ちの方は、必ず電源を切り、カバンにしまってください。
3. 問題と解答用紙には、受講番号、氏名を必ず記入してください。
4. 試験問題は、25 問（四者択一式）、ページ数は表紙を除いて 9 ページです。
5. 試験開始の合図があったら、問題数とページ数を確認してください。落丁や印刷の読みにくいところがあった場合には、黙って手を挙げてください。
6. 解答は、別の解答用紙に〔HB〕又は〔B〕の黒鉛筆か黒シャープペンシルで記入してください。
7. 解答方法は、正解と思うものを一つだけ選んで解答してください。二つ以上選んだ場合は誤答となります。
8. 解答を訂正する場合は、訂正前の解答を消しゴムできれいに消してください。
9. 試験中に質問がある場合は、黙って手を挙げてください。
   なお、試験問題の内容及び解答、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
10. 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて係員の指示に従ってください。
11. 試験開始後 30 分間は退席できません。
12. 試験終了時間前に、提出する場合は係員の指示に従ってください。
    なお、退席後は、試験時間内の再入場はできません。
13. この試験問題は解答用紙とともに提出してください。試験問題は持ち帰れません。

問題 1　登録基幹技能者に求められる現場での役割として、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　元請技術者として、現場の状況に応じた施工方法等の指示を行う。
（2）　現場の作業を効率的に行うための技能者の適切な配置、作業方法、作業手順等の構成を行う。
（3）　生産グループ内の技能者に対する施工に係る指示、指導を行う。
（4）　前工程・後工程に配慮した他の職長との連絡・調整を行う。

問題 2　登録基幹技能者の役割についての下記説明文中、（　）内に入る語句の組み合わせで、最も**適当**なものはどれか。

登録基幹技能者は、現場の施工（　A　）、現場における作業管理・調整能力を有することにより、（　B　）施工方法を（　C　）に提案・調整し、現場の技能者に対しては適切な指揮・統率を行っていく役割を担っている。

	（　A　）	（　B　）	（　C　）
(1)	図面を理解でき	現場の実態に応じた	他の職長
(2)	図面を理解でき	先進的	元請技術者など
(3)	実績に精通し	現場の実態に応じた	元請技術者など
(4)	実績に精通し	先進的	他の職長

問題 3　登録基幹技能者に求められる知識・技能についての下記説明文中、（　）内に入る語句の組み合わせで、最も**適当**なものはどれか。

施工技術及び施工管理に係る基本的知識と（　A　）技能を有し、かつ、リーダー役として、部下を直接指揮、監督して、品質、コスト、（　B　）で質の高い施工を実現できる。

また、安全管理に係る基本的な知識を有し、作業手順書の作成、（　C　）、新規入場時の受入教育、作業改善等の一連の安全管理活動ができる。

	（　A　）	（　B　）	（　C　）
(1)	一般的な	安全面	施工計画作成
(2)	基本的な	工程管理面	施工計画作成
(3)	優れた	安全面	KY活動
(4)	基本的な	工程管理面	実行予算作成

問題 4　登録基幹技能者に求められる指導力、統率力についての下記説明文中、（　）内に入る語句の組み合わせで、最も**適当**なものはどれか。

常に意欲をもって、部下の指導、教育に取り組み、グループ全体の意欲を高めるとともに、（　A　）に向けて一丸となったチーム作りができる。（　B　）に目標を明確に示すとともに、部下の意見提案にも耳を傾け、それらをまとめて目標達成に向けてチーム全体をまとめることができる。常に率先垂範の姿勢で行動し、チーム全員からの（　C　）を得ることができる。

	（　A　）	（　B　）	（　C　）
(1)	工期短縮	施主	信頼
(2)	目標達成	グループ全員	信頼
(3)	目標達成	技術者	協力
(4)	工期短縮	他業種の職長	協力

問題 5　OJT 教育における基本認識について、最も**不適当**なものはどれか。

(1)　OJT は、片手間にとか暇があるから行うというものでなく、上司の仕事そのものである。

(2)　上司の能力レベルではなく、部下の能力レベルに合わせた目標設定を立てること。

(3)　継続的に日常的に実施し、仕事のペースは落とさないこと。

(4)　OJT は組織風土の枠内で行い、ノウハウの蓄積に努めさせ、企業の伝統を守らせる。

問題 6　冷凍空調設備工事の OJT 対象者に対する企業の教育訓練の進め方について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　冷凍空気調和機器施工技能士や管工事施工管理技士の受験生を対象にした外部の講習会や研修会に参加させることも一つの方法である。

（2）　冷凍空調メーカが開催する製品説明会や会社が所属する設備協会の冷凍空調設備見学会などにも参加させる。

（3）　OJT は、知識の習得と、技能の体験を組み合わせて、それぞれ個別に指導を継続してゆくが、社内組織やほかの職場との整合性をとらない。

（4）　指導する者は、目標設定から訓練過程そして成果を十分把握して、評価し、適切なフィードバックにより見直し改善をはかり、PDCA のサイクルを繰り返すことである。

問題 7　環境問題、冷凍空調市場の動向について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　地球の物質循環や生態系の破壊、ひいては人類社会の破綻を回避するために、地球という有限な器の中で「持続可能な社会」を築いていかなければならない。

（2）　温室効果ガスである HFC は、地球温暖化防止対策のために回収、再利用による排出削減が必要となっている。

（3）　パッケージエアコンの出荷台数は、日本冷凍空調工業会の冷凍空調機器実績によると約 80 万台になっている。

（4）　パッケージエアコンでは、HFC 冷媒への転換とインバータ化などにより、COP が 6 を超えるようになった。

問題 8　冷媒の種類について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　ふっ素原子を含む冷媒は、フルオロカーボンと総称される。

（2）　フルオロカーボンは、ふっ素、炭素、塩素、水素などの元素の化合物である。

（3）　HFC は、水素を含み塩素を含まない。

（4）　HCFC は、塩素を含まない。

問題 9　冷凍空調設備機器の電気設備の制御、試験、試運転について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　冷凍空調設備により室内環境を一定に保つには、自動制御の採用が必要不可欠である。

（2）　制御系は、対象の状態を常に「検出」し、適切な「操作」をするという 2 つの基本機能から成り立っている。

（3）　電気設備の試験には、絶縁耐力試験と導通試験とがある。

（4）　試運転を行う際の事前準備には、冷凍能力によっては関係省庁への届出等の確認、関係各所との試運転についての打合せ、各機器の試験結果の確認、取扱説明書等の確認などがある。

問題 10　高圧ガス保安法及びフロン回収・破壊法について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　常用の温度または温度 35℃においてゲージ圧力が 1MPa 以上の状態になっている圧縮ガスは高圧ガスである。

（2）　高圧ガスの製造にはその規模により第一種製造者と第二種製造者の区分があり、それぞれ、都道府県知事の許可を受けるか、届け出をする必要がある。

（3）　フロン回収破壊法の対象製品は、カーエアコンを含むすべての冷凍設備である。

（4）　第一種特定製品の廃棄時又は整備時にフロン類の回収を行う業者は、回収業務を行おうとする地域を管轄する都道府県知事の登録を受けなければならない。

問題 11　建設業法について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　下請工事の着工前に書面による契約が必要である。

（2）　元請負人は注文者から支払いを受けた時は、当該部分の工事を行った下請負人に 1 か月以内に下請代金を支払わなければならない。

（3）　建設業を営む営業所には、帳簿を備え、3 年間保存する必要がある。この帳簿には契約書などを添付しなければならない。

（4）　下請工事に関し、追加工事又は変更工事が発生した場合、元請負人は書面による変更契約を行わなければならない。

問題 12　労働安全衛生法について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、総括安全衛生管理者を選任し、その者に安全管理者、衛生管理者その他の指揮をさせるとともに、危険又は健康障害を防止するための措置などを統括管理させなければならない。

（2）　事業者は、機械等による危険、爆発性の物、発火性の物、引火性の物等による危険、電気、熱その他のエネルギーによる危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

（3）　事業者は、労働者が墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊する恐れのある場所等に係る危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

（4）　事業者は、労働災害発生の急迫した危険があるときは、作業再開のための中断措置をとったのち、労働者を作業場から退避させる等必要な措置を講じなければならない。

問題 13　建設工事における施工管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　品質管理、工程管理、安全管理の 3 つを施工管理における三大管理といい、各々独立したものではなく工事管理の枠の中で相互に関連するものである。

（2）　建設工事は、自然を相手に取り組むものであるから、現場の自然現象及び立地条件などを事前に調査し、把握しておくことが重要である。

（3）　施工計画書は、設計図書と事前調査の検討結果から決定した施工手順、施工方法を発注者および関係機関、工事に携る関係者に説明するために作成する。

（4）　建設副産物とは建設工事に伴い副次的に得られたすべての物品であり、価値の有無、再利用の可否に関係なく工事現場から排出されるすべての物が該当する。

問題 14　登録冷凍空調基幹技能者が行う施工管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　登録冷凍空調基幹技能者の施工管理は、基本的には技術者と同じであるが、担当する工事職種以外も含むので管理は広範囲となる。

（2）　契約内容に疑問点があった場合には、技術者とよく協議し着工前に解決しておく。

（3）　他業種との境界など、施工範囲の確認を着工前に行う。

（4）　着工前の管理業務として、契約事項、仕様、保険関係の確認をする必要がある。

問題 15　ネットワーク工程表の基本、用語、表示方法について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　各作業（アクティビティ）を実線の矢線（アロー）で表し、上段は作業名、下段は所要日数を示している。

（2）　作業は左から右に向かう矢線で示し、長さ・形状は、所要日数に関係なく自由である。

（3）　破線の矢線をダミーといい、ダミーの作業時間が増加しても後続作業の開始に影響しない。

（4）　○印は各作業を結合する点や、作業の開始または終了する点で、結合点（イベント）といい、作業の識別と順序を示す番号をつける。

問題 16　冷媒配管施工手順の事前確認事項について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　保温厚さが十分確保できる配管同士の間隔であるか

（2）　銅管切断面のバリ取り処理をしているか

（3）　配管吊りピッチ、支持ピッチが適切であるか

（4）　防火区画貫通処理を適切にできるか

問題 17　資材管理の揚重計画について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　揚重機器の荷重制限、寸法制限を把握し、資材の大きさ、重量、数量等から荷姿、梱包方法を検討する。

（2）　資材搬入後の梱包材搬出は、揚重計画からは除外しておく。

（3）　資材搬入後の保管場所は、建築および他業者と打ち合わせで決定する。

（4）　建築および他業者と揚重工程について、毎日の打ち合わせで確認する。

問題 18　冷媒設備に係る資材管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　設計図書に適合した品質の機材を適正価格で調達する。

（2）　現場作業工程、現場状況に合わせて機材をタイムリーに発注、納入し、現場在庫量を最小限にする。

（3）　機材の破損、変形等のチェックは、受け入れ後に指定場所に保管してから行う。

（4）　適正な品質の機材を、必要な時期に、必要な数量を、必要な場所に、可能な限り低価格で調達し、管理する。

問題 19　原価管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　実行予算は、請負金額から一般管理費を予め差し引いたものを現場に渡すもので、これを目標に現場での予算管理が始まる。

（2）　予定価格、入札価格、実行予算はいずれも事前原価であり、仮の原価といえる。

（3）　事後原価は、工事が終了して初めて明らかになる原価（コスト）で、落札価格や実行予算との対比で利益あるいは損失が確定する。

（4）　実際原価は、施工段取りの良否には左右されず、施工段取りの良し悪しは作業能率や材料ロスに影響は及ぼさない。

問題 20　冷凍空調設備工事の原価管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　見積書は、工事着工前に作成し、粗利益を確保するための資料であり、達成しなければならない工事担当者の目標値となるものである。

（2）　歩掛りの数値は、配管の用途と管材の種類によって変わる。

（3）　実行予算書には、工程別と要素別の 2 種類がある。要素別には、機材･材料費、外注費、仮設工事費、現場経費がある。

（4）　工事部門は、工事完成後、実際に使用した原価を集計して利益確保の報告を会社経理部門に行ない、工事の記録を今後の仕事に生かすために整理、保管をしておく。

問題 21　品質管理の問題解決手法について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　品質管理（Quality Control）活動において、問題を発見、原因を追及、対策を立案、改善を実施するという、管理の定着化を図る手法を QC 手法という。

（2）　品質管理は、事実に基づく管理よりも、経験や勘で決めるほうがよい。

（3）　プロセスの成果物に対する品質状態は、データで示す必要がある。

（4）　QC の問題解決手法として、現場でわかりやすく使いやすい 7 つの統計的手法を集めたものが「QC の七つ道具」である。

問題 22　設計品質と施工品質について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　品質には、設計段階で定められる設計品質と、施工段階で実現する施工品質とがある。

（2）　設計品質の内容、決め方のうち、性能規定化は、ゼネコンや専門工事業者に対する権限と責任を狭めることになる。

（3）　施工品質を確保したり、向上させるためには、可能な範囲で作業の標準化を図ることが必要であり、これを文書化したのが作業標準書である。

（4）　登録基幹技能者は、作業標準書を熟知し、機会あるごとに施工チーム内にこれを効果的に伝達しなければならない。

問題 23　特性要因図について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　特性要因図は、品質上問題となっている特性（結果）と、それに関係する要因（原因）の因果関係を魚の骨のような形に整理するものである。

（2）　要因をもれなく拾い出すために、関係者が集まって自由に発言するブレインストーミングを実施することがある。

（3）　特性要因図は、ブレインストーミングの結果を視覚的にわかりやすく整理し、改善方針を定める際にも役立つ。

（4）　特性要因図は、品質問題に関わる要因について、発生度数の高い順に並べたものである。

問題 24　安全管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　リフォーム工事特有の死亡災害の分析結果（平成 7〜17 年）によると、災害の種類別では墜落・転落が最も多く、次いで、電気、倒壊の順である。

（2）　酸素欠乏危険場所における作業では、事業者は技能講習を修了した者の中から作業主任者を選任しなければならない。

（3）　KY（危険予知）活動とは、作業前に、作業グループごとに、その日の作業の危険のポイントを洗い出し、適切な対策を立てる活動である。

（4）　リスクアセスメントとは、作業開始後に、作業に潜在する危険を洗い出すことである。

問題 25　フロン及び炭酸ガスを取扱う作業の安全管理について、最も**不適当**なものはどれか。

（1）　登録冷凍空調基幹技能者は、酸素欠乏危険作業主任者の職務を熟知した上で、作業主任者が直接指揮する作業の安全衛生管理を行わなければならない。

（2）　通気性がよくない環境下でのフロンを取扱う作業は、酸素欠乏症を引起す可能性が高い。

（3）　フロンが、ガスの炎や電気ヒータなどの高温源に接触すると、塩化水素、ホスゲン、弗化水素などの有害ガスが発生する。

（4）　酸素欠乏危険作業の管理を行う場合、他職種の登録基幹技能者と連絡・調整を取るのは、登録冷凍空調基幹技能者ではなく技術者の役割である。

登録冷凍空調基幹技能者講習　試験問題解答

平成26年度下期　　　　実施日：平成26年11月8日

<u>第28回名古屋、第29回福岡</u>　以上2会場共通

問1	問2	問3	問4	問5
1	3	3	2	4

問6	問7	問8	問9	問10
3	4	4	2	3

問11	問12	問13	問14	問15
3	4	1	1	3

問16	問17	問18	問19	問20
2	2	3	4	1

問21	問22	問23	問24	問25
2	2	4	4	4

配点　4点×25問＝100点

合格基準 60点以上